



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Telecomunicacion

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

93000843 - Telemedicina

PLAN DE ESTUDIOS

09AQ - Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje	2
4. Descripción de la asignatura y temario	4
5. Cronograma	6
6. Actividades y criterios de evaluación	8
7. Recursos didácticos	10

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	93000843 - Telemedicina
Nº de Créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09AQ - Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicacion
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Maria Teresa Arredondo Waldmeyer	B-315	mt.arredondo@upm.es	X - 12:00 - 13:00
Maria Fernanda Cabrera Umpierrez (Coordinador/a)	D-108	mf.cabrera@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

2.2 Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor Responsable
Vera Muñoz, Cecilia	cvera@lst.tfo.upm.es	Cabrera Umpierrez, Maria Fernanda
Fico ., Giuseppe	giuseppe.fico@upm.es	Cabrera Umpierrez, Maria Fernanda

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE15 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

CG1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG3 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CT1 - Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.

CT2 - Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT3 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT4 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT5 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

CT6 - Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA106 - Sabe aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en todas las etapas del ciclo de vida de un sistema de telemedicina desde su definición, desarrollo, gestión y evaluación. Utiliza las metodologías de modelado en sistemas de telemedicina

RA105 - Conocimientos teóricos y habilidades prácticas en las tecnologías y metodología más actuales para el modelado, desarrollo, integración y evaluación de servicios de telemedicina.

RA107 - Mediante la comparación de tecnologías aplicables sabe diseñar e implementare diversos sistemas de telecuidado, telemonitorización, telediagnóstico, diagnóstico cooperativo, etc, con especial atención a los puntos críticos para su implantación en entornos clínicos reales

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1 Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno un conocimiento teórico y práctico de las tecnologías y metodologías empleadas en el diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas de telemedicina.

4.2 Temario de la asignatura

1. ANTECEDENTES DE LA TELEMEDICINA
 - 1.1. Historia, definiciones y objetivos
 - 1.2. Taller: Preparación de un proyecto de Telemedicina
2. FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS
 - 2.1. La Historia Clínica Electrónica
 - 2.2. Arquitecturas, redes de comunicación y redes de sensores
 - 2.3. Salud personalizada: pHealth
 - 2.4. Metodologías de desarrollo
 - 2.5. Tecnologías
 - 2.6. Usabilidad
 - 2.7. Interfaces de usuario multimodales
 - 2.8. Explotación de datos
3. GESTIÓN SANITARIA Y TIC
 - 3.1. Modelos de gestión sanitaria
 - 3.2. Implantación y evaluación de proyectos de telemedicina
4. ASPECTOS LEGALES, SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD
 - 4.1. Aspectos legales y éticos de la Telemedicina
5. APLICACIONES DE TELEMEDICINA
 - 5.1. Aplicaciones de gestión de pacientes crónicos
 - 5.2. Aplicaciones de estilo de vida saludable
 - 5.3. Aplicaciones de apoyo a personas mayores

5.4. Tecnologías de RV en telemedicina

5. Cronograma

5.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Introducción a la asignatura Duración: 00:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1.1 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido Duración: 01:20 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
2	Tema 2.1 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
3	Tema 2.2 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
4	Tema 2.3 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
5	Tema 2.4 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
6	Tema 2.5 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
7	Tema 2.6 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
8	Tema 2.7 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
9	Tema 2.8 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
10	Tema 3.1 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00

11	Tema 3.2 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
12	Tema 4.1 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Trabajo dirigido (taller) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
13	Tema 5 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación en trabajo dirigido OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
14				Presentación de trabajos en grupo PG: Técnica del tipo Presentación en GrupoEvaluación continua Duración: 04:00
15				
16				
17				Examen EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 03:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 02:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.4%	5 / 10	
2	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
3	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
4	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
5	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
6	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
7	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
8	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
9	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
10	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
11	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	

12	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
13	Participación en trabajo dirigido	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	.8%	5 / 10	
14	Presentación de trabajos en grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	45%	5 / 10	CT2 CT4 CG4 CT3 CG2
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	45%	3 / 10	CE15 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG4 CT6 CT5

6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE15 CG5 CT2 CT4 CT1 CG1 CG3 CG4 CT3 CG2 CT6 CT5

6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2 Criterios de Evaluación

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación por prueba final (formada por una o más actividades de evaluación global de la asignatura), deberá comunicarlo por escrito mediante una solicitud dirigida al coordinador de la asignatura a través del REGISTRO (en Secretaria de la Escuela) entre las semanas segunda y cuarta, ambas inclusive, desde el inicio del curso.

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua (EX, ET, TG, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final.

7. Recursos didácticos

7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Documentación con el material presentado en clase	Recursos web	
M. Maheu. E-health, telehealth, and telemedicine: a guide to start-up and success. 2001.	Bibliografía	
R. Wootton. Introduction to telemedicine (2nd ed). 2006	Bibliografía	
T. Weillkiens. Systems engineering with SysML/UML: modeling, analysis, design. 2006	Recursos web	

Pieter Cullis. The Personalized Medicine Revolution: How Diagnosing and Treating Disease Are About to Change Forever. 2015	Bibliografía	
Mobile Health A Technology Road Map. Adibi, Sasan (Ed.) 2015	Bibliografía	